

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-540128

(P2002-540128A)

(43) 公表日 平成14年11月26日 (2002.11.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
A 6 1 K	7/09	A 6 1 K	7/09
	7/04		7/04
	7/13		7/13
	7/135		7/135

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2000-607590 (P2000-607590)
 (86) (22) 出願日 平成12年3月8日 (2000.3.8)
 (85) 翻訳文提出日 平成12年11月21日 (2000.11.21)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP 00/02003
 (87) 国際公開番号 WO 00/57839
 (87) 国際公開日 平成12年10月5日 (2000.10.5)
 (31) 優先権主張番号 199 13 427.8
 (32) 優先日 平成11年3月25日 (1999.3.25)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (81) 指定国 EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), BR, JP, US

(71) 出願人 ウエラ アクチエンゲゼルシャフト
 WELLA AKTIENGESELLSCHAFT
 ドイツ連邦共和国、ダルムシュタット、ベルリーネル アレー 65
 (72) 発明者 スプリングブ, クリスティアン
 ドイツ連邦共和国、57439 ノイ-リステルノール、フクスリング 16 アー
 (72) 発明者 ジャバー, マニユエラ
 スイス国、1723 マーリー、ルート ドュコンフィン 18
 (74) 代理人 弁理士 武石 靖彦 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ケラチン含有物質の強化及び構造改良のための還元化合物の使用

(57) 【要約】

【解決手段】 本発明の対象は、原子団- (HO) C=C (OH) -を含む還元脂肪族又は環状化合物 (その異性体の形態、並びにその塩及びエステルを包含する) による、ケラチン含有物質の硬化、強化及び構造改良 (再構成) のための、並びに、ケラチン含有繊維、特に人間の毛髪のボリューム増加のための調合物への使用、及び、ケラチン含有物質の硬化、強化及び構造改良 (再構成) のための方法、及び、ケラチン含有繊維のボリューム増加のための方法である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アスコルビン酸、イソアスコルビン酸、アルカリ金属アスコルベート、アルカリ土類金属アスコルベート、アルカリ金属イソアスコルベート、アルカリ土類金属イソアスコルベート、6-O-パルミトイルアスコルベート、アスコルビルホスフェート、2,3-ジヒドロキシ-2-プロペンアル、ヒドロキシプロパンジアル（トリオースレダクトン）、2,3-ジヒドロキシ-2-シクロペンテン-1-オン（レダクチン酸）から成る化合物群より選ばれた、原子団-（HO）C=C（OH）-を含む還元脂肪族又は環状レダクトンの少なくとも1種を単独で、あるいは混合物として含む調合物で、この際、これら化合物の少なくとも1種が、その異性体の形態、並びにその塩及びエステルを包含しても良いものを、ケラチン含有物質の硬化、強化及び再構成を行うための調合物中に含有させる、還元脂肪族又は環状レダクトンの少なくとも1種を含有する調合物の使用。

【請求項2】 前記の調合物が、少なくとも1種のアスコルビン酸塩及び／又は少なくとも1種のイソアスコルビン酸塩を含有すること、及び、前記の対応する遊離酸が、それに対応する塩から酸の添加によって、その場で生じることを特徴とする請求項2に記載の使用。

【請求項3】 前記の調合物が、一成分製剤として、あるいは多成分製剤として存在することを特徴とする請求項1及び2に記載の使用。

【請求項4】 前記の一成分製剤の調合物が、還元脂肪族又は環状レダクトンの少なくとも1種を、補助剤及び添加剤と共に含有すること、及び前記の調合物が、多成分製剤中に第1成分を含有し、当該第1成分が、少なくとも1種の還元脂肪族又は環状レダクトンを、補助剤及び添加剤と共に含むか、あるいは補助剤及び添加剤なしに含むこと、及び第2成分が補助剤及びキャリアー剤だけを含有すること、又は、前記の調合物が、多成分製剤中に少なくとも3つの異なる成分を含有し、この際、その中の少なくとも2つが、それぞれ異なった還元脂肪族又は環状レダクトンの少なくとも1種を含むこと、及びこの他の成分の少なくとも1つが、補助剤及び添加剤だけを含有することを特徴とする請求項3に記載の使用。

【請求項５】 前記のケラチン含有物質を、化学的及び／又は物理的な毒物に曝す前、曝す間、又は曝した後に、前記の調合物を当該ケラチン含有物質と接触させることを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載の使用。

【請求項６】 ケラチン含有物質を、化学的及び／又は物理的に処理するための前処理剤としての、請求項５に記載の使用。

【請求項７】 ケラチン含有物質の内部構造の損傷を防止又は減少させるための、又は、前もって損傷を受けたケラチン含有物質の内部構造に関しての回復（再構成）のための、請求項１～６のいずれか１項に記載の使用。

【請求項８】 前記の化学的処理が、染色、色付け、漂白又は変形を含むことを特徴とする前記請求項１～７のいずれか１項に記載の使用。

【請求項９】 生理学上の影響によって生じた、傷つきやすい及び／又は細いケラチン含有繊維についての化粧処理のための、請求項１～８のいずれか１項に記載の使用。

【請求項１０】 ケラチン含有繊維のボリューム増加のための、請求項１～９のいずれか１項に記載の使用。

【請求項１１】 前記の還元脂肪族又は環状レダクトンが、前記調合物中に、その総量に対して０．３～５０．０重量％の量にて含有されていることを特徴とする請求項１～１０のいずれか１項に記載の使用。

【請求項１２】 前記の還元脂肪族又は環状レダクトンが、前記調合物中に、その総量に対して０．５～１０．０重量％の量にて含有されていることを特徴とする請求項１１に記載の使用。

【請求項１３】 前記の製剤が、溶液、エマルジョン、泡状物、クリーム、ゲル、プレスされた又はプレスされていない粉末、粒状物又は錠剤として存在することを特徴とする請求項１～１２のいずれか１項に記載の使用。

【請求項１４】 前記のケラチン含有物質が、皮膚付随組織であることを特徴とする請求項１～１３のいずれか１項に記載の使用。

【請求項１５】 前記の皮膚付随組織が、毛髪又は爪であることを特徴とする請求項１４に記載の使用。

【請求項１６】 ケラチン含有物質の硬化、強化及び再構成を行うため、及び／

又は、ケラチン含有繊維のボリューム増加のための方法であって、アスコルビン酸、イソアスコルビン酸、アルカリ金属アスコルベート、アルカリ土類金属アスコルベート、アルカリ金属イソアスコルベート、アルカリ土類金属イソアスコルベート、6-O-パルミトイルアスコルベート、アスコルビルホスフェート、2,3-ジヒドロキシ-2-プロペナール、ヒドロキシプロパンジアル（トリオースレダクトン）、2,3-ジヒドロキシ-2-シクロペンテン-1-オン（レダクチン酸）から成る化合物群より選ばれた、原子団-（HO）C=C（OH）-を含む還元脂肪族又は環状レダクトンの少なくとも1種を単独で、あるいは混合物として含む調合物で、この際、これら化合物の少なくとも1種を、その異性体の形態、並びにその塩及びエステルを包含可能であるものを、処理を行うケラチン含有物質と接触させ、塗布した後にそのままにしておくか、あるいは、適当な作用時間の後に水性媒質を用いて濯ぐか、又は洗い流すことを特徴とする、ケラチン含有物質の硬化、強化及び再構成を行うため、及び／又は、ケラチン含有繊維のボリューム増加のための方法。

【請求項17】 前記の調合物を、1～60分間の間、20℃～60℃の間の温度で、処理を行うケラチン含有物質と接触させることを特徴とする請求項16に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明の対象は、ケラチン含有物質（特に、損傷を受けたケラチン繊維）の硬化、強化及び構造改良（再構成）のため、並びに、ケラチン含有繊維（特に人間の毛髪）のボリューム増加のための薬剤としての、還元脂肪族又は環状化合物の使用である。本発明の更に別の対象は、ケラチン含有物質の硬化、強化及び構造改良（再構成）のための方法、並びに、ケラチン含有繊維のボリューム増加のための方法に関するものである。

【0002】

【従来技術】

ケラチン含有物質の損傷は、周囲の影響（例えば、多くのエネルギー放射）、生理学上の状態（例えば、当該個人の年齢又は健康状態）、機械的及び化学的な作用によるものであることが知られている。この結果、これに関係するケラチン含有物質の機械的特性が損害を受ける。ケラチン含有物質の内部構造の、このような損傷は、例えば硬度、強度、引っ張り強度、引き裂き強度又は束引っ張り強度についての損害によって示される。

【0003】

例えばケラチン繊維（例えば人間の毛髪）については、このような影響は、特に、無くなった光沢、減少した引き裂き力及び悪い櫛通り性により認められる。これらは、とりわけ生理学的に制限される老化によって、あるいは物理的影響（天候）、機械的影響（櫛、ブラシ）及び化学的影響によって誘導されて生じる。長い毛髪の場合には、このような影響は特に、毛髪の先端において認めることができる。とりわけ毛髪の漂白、酸化染色及びパーマネントウェーブは、化学的影響の一部をなす。というのは、これらは、それ自身が強い酸化剤又は還元剤であり、それに加えて、たいていは予め強いアルカリ性媒質中において、十分な作用を示すからである。しかしながら、その他の化学的影響もまた、ケラチン含有物質に損傷を与える作用を示し、例えば塩素又は塩を多く含む水である。

【0004】

毛髪の損傷の程度を測定するための通常の方法は、引き裂き力測定である。この場合、引っ張り - 伸張測定装置を用いて、単一の毛髪を引き裂くのに必要な力を測定する。種々の毛髪直径に基づいて相互に相違した個々の引き裂き力 - 測定値から、いわゆる束引っ張り強度 (BZF) を調査し、この時、先ず最初に単独値から、個々の毛髪直径を考慮して、0.08mm (平均直径) の毛髪直径についての引き裂き力を算出する。毛髪の比重を含めることによって、最後に、束引っ張り強度の単位 (cN/tex) への換算を行う。この引き裂き力または束引っ張り強度の数値が大きいほど、毛髪損傷は小さくなる。

【0005】

市販の通常の洗滌剤及び養生剤は、活性物質として、主にカチオン性の界面活性剤又はポリマー、ワックス及び/又はオイルを含有している。毛髪が損傷を受けるほど、ますますアニオン性基がその表面上に出現する。カチオン性化合物が、それと相反する電荷に荷電された表面に、静電的に引っ張られる一方、オイル及びワックスは、ケラチンの疎水性基と相互作用をする。それゆえ、毛髪内部における構造改良は、このような理髪製品を用いては達成できない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の基礎になっている課題は、前述の欠点を克服する調合物、特に化粧用調合物を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、このような課題は、原子団 $-(HO)C=C(OH)-$ を含む還元脂肪族又は環状化合物 (その異性体の形態、並びにその塩及びエステルを包含する) の少なくとも1種を含む調合物を、ケラチン含有物質の硬化、強化及び再構成を行うための薬剤として使用することによって解決される。

【0008】

理髪剤又は毛髪染色剤に、例えばアスコルビン酸を添加することは公知である。EP-PS0401454号には、例えば、酸化処理の後に人間の頭髪に残留した過酸化水素の残留分を、アスコルビン酸水溶液を用いて除去することが提案さ

れている。このためには、アスコルビン酸を含有する発泡錠剤が適しており、これは、使用する直前に水に溶解され、その後にヘアリンスに添加される。

【0009】

更に、アスコルビン酸は、DE-OS 1444216号では、その他の場合には不安定な液体状の薬剤を堅牢なものとするために、液体状の毛髪染色剤に添加されている。DE-OS 3642097号に記載される酸化毛髪染色剤もまた、安定化剤としてアスコルビン酸を含有している。

【0010】

今ここに、驚くべきことに、ケラチン含有物質、特にケラチンを含有する繊維（例えば人間の毛髪）の構造改良（硬化、強化及び再構成）のためにアスコルビン酸が使用できることが確認された。

【0011】

即ち、驚くべきことに、原子団 $-(HO)C=C(OH)-$ で表されるエンジオール（その異性体の形態、並びにその塩及びエステルを包含する）を含む還元脂肪族又は環状化合物の少なくとも1種を含む調合物を使用することによって、ケラチン含有物質（例えばケラチン繊維、毛髪又は爪などの皮膚付随組織）の構造が、当該物質の硬化、強化、引っ張り強度、引き裂き強度又は束引っ張り強度の増加が生じるように変化することが見い出された。

これに関連して、損傷を受けたケラチン含有物質の再構成（回復）が可能となるだけでなく、相応する毒物に曝される前又は曝される間の、これら物質の損傷を防止し、損傷を妨害又は減少するための保護効果を達成することができる。

外因の毒物によって生じるこのような不利な変化と並んで、本発明の使用は、生理学上の過程によって制限される、ケラチン含有物質の構造の状態又は変化についても、好ましい作用を示すことができる。例えば、年齢による制限で損傷したケラチン含有物質（毛髪又は爪）又は細い毛髪であり、これは、天性のもの又は年齢による後天性のものであっても良い（赤ん坊の毛髪、老人の毛髪）。

【0012】

それに関連して更に、ケラチン繊維の場合、特に毛髪の場合に、本発明の使用によってボリューム増加が達成できることが確認でき、このことは、例えば、毛髪

のカールを修理する際の仕上げを行うのに好ましい。ボリューム増加の作用は、毛髪硬化、毛髪強化及び毛髪再構成の作用を有した本発明の調合物に起因するものであると推測される。

【0013】

【発明の実施の形態】

従って、本発明の対象は、ケラチン含有物質の硬化、強化及び再構成を行うための調合物への、原子団 $-(\text{HO})\text{C}=\text{C}(\text{OH})-$ を含む還元脂肪族又は環状化合物（その異性体の形態、並びにその塩及びエステルを包含する）の少なくとも1種の、単独あるいは混合物としての使用である。

【0014】

当該脂肪族及び環状化合物に含まれる、このような原子団の異性体の形態としては、エピマー及び互変異性体の形態が含まれる。

【0015】

本発明によれば、レダクトンを使用することが好ましい。

【0016】

本発明はまた、ケラチン含有物質の硬化、強化及び再構成を行うため、及び／又は、ケラチン含有繊維のボリューム増加のための方法でもあり、この方法は、原子団 $-(\text{HO})\text{C}=\text{C}(\text{OH})-$ を含む還元脂肪族又は環状化合物の少なくとも1種を含む調合物（これらの異性体の形態、並びにその塩及びエステルを包含する）を、処理を行うケラチン含有物質と接触させ、塗布した後にそのままにしておくか、あるいは、適当な作用時間の後に水性媒質を用いて濯ぐか、又は洗い流すことを特徴とする。

【0017】

本発明の更に別の実施態様が、従属項に示されている。

【0018】

好ましい様式においては、上記目的のために、例えば、アスコルビン酸又はイソアスコルビン酸、及びこれらの塩又はエステル、例えば6-O-パルミトイルアスコルベート、アスコルビルホスフェート、ヒドロキシプロパンジール（トリオースレダクトン）、2, 3-ジヒドロキシ-2-シクロペンテン-1-オン（

レダクチン酸)、又はこれら化合物の混合物を添加することができる。

アスコルビン酸又はイソアスコルビン酸、特にアスコルビン酸を使用することが好ましい。

【0019】

アスコルビン酸塩またはイソアスコルビン酸塩を使用する場合、生理学的に温和な塩類(例えばクエン酸、グリオキシル酸、2-オキソグルタル酸、乳酸、酒石酸、酢酸など)を添加することによって、例えばアルカリ金属アスコルベート若しくはアルカリ土類金属アスコルベートあるいはアルカリ金属イソアスコルベート若しくはアルカリ土類金属イソアスコルベートなどの塩類から、その場で遊離酸を生じさせても良い。これは、上記塩類の水への溶解性はより向上させるために、特により高濃度である場合に有利になる。ここで、アスコルビン酸塩又はイソアスコルビン酸塩としては、特に、アスコルビン酸又はイソアスコルビン酸のカルシウム塩、マグネシウム塩及びナトリウム塩が挙げられる。

【0020】

既に述べたように、上記の還元脂肪族及び／又は環状化合物の任意な組み合わせもまた、前述の目的のために使用することができる。特に構造損傷を受けたケラチン含有物質、特にケラチン含有繊維(例えば毛髪)の硬化、強化、構造改良(再構成)及びボリューム増加のためには、アスコルビン酸又はイソアスコルビン酸、及びこれらの塩又はエステル、例えば6-O-パルミトイルアスコルビン酸、アスコルビルホスフェート、ヒドロキシプロパンジール(トリオースレダクトン)、2,3-ジヒドロキシ-2-シクロペンテン-1-オン(レダクチン酸)、又はこれら化合物の混合物を組み合わせ使用することが好ましい。

【0021】

安定性又は貯蔵能力については、本発明の基礎になっている前記の還元脂肪族及び／又は環状化合物が保護層によって被覆されている場合が好ましい。このような場合としては、例えばセルロース被覆又はシリコン被覆された化合物が挙げられる。具体的には、ホフマン-ラロッシュ、バーゼル社からの、SCという名称の入手可能なシリコン-被覆アスコルビン酸、又はECという名称の入手可能なエチルセルロース-被覆アスコルビン酸である。

【0022】

好ましい量として、当該還元脂肪族及び／又は環状化合物を、0.3～50重量%、特に0.5～10重量%添加することができる。

【0023】

本発明の使用のための前記調合物は、化粧工業又は製薬工業において知られている、あらゆる適した配合物の形態とすることができる。特に、この調合物は、水性又は水-アルコール性の溶液であっても、ゲル、クリーム、エマルジョン又は泡状物であっても良く、この際、この調合物は一成分製剤の形態だけでなく、多成分製剤の形態に調製されても良い。

一成分製剤の場合、この調合物は、本発明に記載される還元脂肪族及び／又は環状化合物の少なくとも1種（例えばアスコルビン酸、イソアスコルビン酸、アスコルビン酸ナトリウム）を、適当な補助剤及びキャリアー物質（例えば濃厚化剤、酸、香料、溶剤、塩、湿潤剤、UV-吸収剤）と一緒に含有できる。

多成分製剤の形態である調合物は、使用するまでは互いに空間的に分離された少なくとも2種類の異なる成分から成るものとすることができる。第1の成分は、本発明の基礎をなす前記還元脂肪族及び／又は環状化合物（作用物質）が単独で含有されるか、あるいは、上記作用物質が助剤（例えば粘稠剤）と一緒に、好ましくは固体状の乾燥形態にて（例えば、プレスされた又はプレスされていない形態の粉末として、粒状物又は錠剤として）、この第1の成分中に混合されるかの、いずれかの形態であって良い。第2又はこの他の成分は、補助剤及びキャリアー物質だけを含有する。

しかし、多成分製剤中には、異なった成分が、本発明の異なる作用物質を単独で、又は混合物として含有することもでき、それ自身が単独であるか、あるいは例えば異なる補助剤と一緒にいずれかにて混合されても良く、この他の成分は補助剤及びキャリアー物質だけを含有する。

多成分製剤は、本発明の基礎をなす作用物質の取り扱い及び安定性（貯蔵安定性）に関して有利なものとなる。

【0024】

それゆえ、本発明には、調合物の使用も含まれ、当該使用は、前記調合物が一成

分製剤又は多成分製剤であり、この際、一成分製剤の調合物が、還元脂肪族又は環状化合物の少なくとも1種を補助剤及び添加剤と共に含有し、しかも前記の調合物が、多成分製剤中に第1成分を含有し、当該第1成分が、少なくとも1種の還元脂肪族又は環状化合物を、補助剤及び添加剤と共に含むか、あるいは補助剤及び添加剤なしに含むこと、及び、第2成分が補助剤及びキャリアー剤だけを含むこと、又は、前記の調合物が、多成分製剤中に少なくとも3つの異なる成分を含有し、この際、その中の少なくとも2つが、それぞれ異なった還元脂肪族又は環状化合物の少なくとも1種を含むこと、及びこの他の成分の少なくとも1つが、補助剤及び添加剤だけを含むことを特徴とする。

【0025】

使用の準備ができた調合物又は製剤を調製するのに、空間的に分離された多成分製剤の個々の成分を、本発明の使用の直前に混合しなければならないことは当然のことである。

【0026】

本発明の調合物は、粉末形態の他に、散粉を防ぐために、錠剤としても（発泡錠剤もまた）、あるいは顆粒としても調製することができる。そして、この調合物は、使用する前に、必要に応じて1種類または複数種類の下記の補助剤を添加して、冷水または温水を用いて調製される。しかしながら、この補助剤は（それが固体である場合）、粉末または顆粒あるいは発泡錠剤中に予め含まれたものであってもよい。さらに、油またはワックスで粉末を濡らすことによって、散粉を減らすことができる。

【0027】

本発明の基礎をなす前記調合物は、更なる補助剤として例えば、溶剤（例えば、水；エタノール、*n*-プロパノールおよびイソプロパノールなどの低級脂肪アルコール；グリコールエーテルまたはグリコール、例えば、グリセリンおよび特に1, 2-プロパンジオール）、更には湿潤剤または乳化剤（例えば脂肪アルコールスルフェート、オキシエチル化脂肪アルコールスルフェート、アルキルスルホネート、アルキルベンゼンスルホネート、アルキルトリメチルアンモニウム塩、アルキルベタイン、エトキシ化脂肪アルコール、エトキシ化ノニルフェノー

ル、脂肪酸アルカノールアミド、エトキシ化脂肪アルコール、エトキシ化ノニルフェノール、脂肪酸アルカノールアミド、エトキシ化脂肪酸エステルなどのアニオン性、カチオン性、両性若しくは非イオン性界面活性剤の属から選ばれるもの)、増粘剤(例えば、高級脂肪アルコール、澱粉またはセルロース誘導体、チオール、ケトカルボン酸(オキソカルボン酸)、特に α -ケトカルボン酸又はこれらの生理学的に温和な塩類)、UV-吸収剤、香料、染料、毛髪用前処理剤、コンディショニング剤、毛髪用柔軟剤、保存剤、ワセリン、パラフィンオイルおよび脂肪酸、並びに他の保護剤(例えば、カチオン性樹脂、ラノリン誘導体、コレステリン、パントテン酸およびベタイン)を含有することができる。

【0028】

前記調合物のpH値は、好ましくは約1.8~7.0、特に好ましくは3.0~6.5である。必要に応じて、その他の酸(例えば乳酸、酒石酸、クエン酸又はリンゴ酸などの α -ヒドロキシカルボン酸類、リン酸、酢酸、グリコール酸、サリチル酸、グルタチオンまたはグルコン酸ラクトンなど)、またはアルカリ化剤(例えばアカノールアミン類、アルキルアミン類、アルカリヒドロキシド類、アンモニウムヒドロキシド類、アルカリカーボネート類、アンモニウムカーボネート類またはアルカリホスフェート類など)を添加することにより、所望のpH値に調整することができる。

【0029】

前記調合物は、処理されるケラチン含有物質と接触させた後、塗布した場所にそのまま残留させても良いし、あるいは、20℃~約60℃の間の温度で、1分~約1時間の間の作用時間の後、再び除去しても良い。この方法は、処理されるケラチン物質の性質に依存し、それゆえ、種々変化させることができる。

【0030】

上記の使用が、ケラチン含有繊維を処理するための方法を目的とする場合も同様に、前記調合物は、その位置に(例えば毛髪に)残留させても良く、あるいは使用後に洗い流しても良い。後者の場合には、この調合物の作用時間は、温度(約20~50℃)によって1~60分間、好ましくは5~20分間であり、この際、熱供給によって修復作用(硬化、再構成、場合によってはこれに関連したポリ

ューム増加)を促進することができ、上記作用時間が経過した後に、この毛髪を水でゆすいで、必要に応じてシャンプーで洗淨する。

前記の本発明の調合物はまた、毛髪染色を行う前の、あるいはパーマネントウェーブ処理を行う前の前処理剤としても使用でき、これらの酸化処理による毛髪損傷を予防することができる。

【0031】

前記の還元脂肪族及び／又は環状化合物の少なくとも1種の、本発明の使用、及び本発明の方法が、予め損傷を受けたケラチン含有繊維の明らかな構造改良を実現できるものであることが確認でき、これにより、統計上の大きな意味を持った引き裂き力の増加がもたらされることが証明される。

【0032】

以下の実施例は、本発明の対象を更に詳細に説明するものであって、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0033】

本願明細書において示されている百分率はいずれも、とくにことわりのない限り、それぞれの調合物の全重量に対する重量%を示している。

【0034】

実施例1：修復ゲル

成分A：

アスコルビン酸	5.00g
メチルヒドロキシエチルセルロース（タイロースMHB 10.000P、ヘキスト社／BRD）	1.50g

成分B：

クエン酸	5.00g
クエン酸三ナトリウム二水和物	0.80g
REG-35ひまし油	0.30g
蟻酸ナトリウム	0.30g
水	93.60g

【0035】

上記の成分AとBを一緒にして、よく振とうした。このようにして形成したゲルを、白くなった毛髪束にプラスチックカバーをかけて15分間、40℃にて作用させた。引き続いて、別の未処理の白くなった毛束を用いて、束引っ張り強度を比較した。束引っ張り強度についての以下の値は、 cN/tex で示したものである。

BZF/ (cN/tex) 白くなった標準毛束：11.6

BZF/ (cN/tex) 修復ゲルを用いて処理した

白くなった毛束：13.7

【0036】

実施例2：修復バルサム

成分A：

セチルステアリアルアルコール	1.40 g
グリセリルステアレート	0.7 g
セテアレス(Ceteareth) - 20	0.1 g
セチルトリメチルアンモニウムクロリド	0.6 g
薬草酸(Kraeutersaeure)	0.5 g
香料	0.4 g
水、完全に脱塩したもの	91.3 g

成分B：

アスコルビン酸	5.00 g
---------	--------

【0037】

上記の成分AとBを一緒にして、よく振とうした。この保護剤を、白くなった毛髪束にプラスチックカバーをかけて15分間、40℃にて作用させた。引き続いて、別の未処理の白くなった毛束を用いて、束引っ張り強度を比較した。束引っ張り強度についての以下の値は、 cN/tex で示したものである。

BZF/ (cN/tex) 白くなった標準毛束：15.5

BZF/ (cN/tex) 修復バルサムを用いて処理した

白くなった毛束：16.4

【0038】

実施例3：修復ゲル

アスコルビン酸	5.00 g
メチルヒドロキシエチルセルロース（タイロースMHB 10.000 P、ヘキスト社／BRD）	1.50 g
クエン酸三ナトリウム二水和物	0.30 g
水	添加して100.00 gとなる量

【0039】

実施例4：修復ゲル

イソアスコルビン酸	5.00 g
メチルヒドロキシエチルセルロース（タイロースMHB 10.000 P、ヘキスト社／BRD）	1.50 g
水	添加して100.00 gとなる量

このpH値は、クエン酸三ナトリウム二水和物を用いてpH3.0～6.0に調整した。

【0040】

実施例5：修復ゲル

アスコルビン酸ナトリウム	5.60 g
メチルヒドロキシエチルセルロース（タイロースMHB 10.000 P、ヘキスト社／BRD）	1.50 g
クエン酸	5.00 g
水	添加して100.00 gとなる量

【0041】

実施例6：修復滞留スプレー保護剤

成分A：

ステアリルアルコール	0.13 g
グリセリルステアレート	0.16 g
セテアレス - 20	0.1 g
PHB - メチルエステル	0.1 g
香料	0.2 g

エタノール 5.0 g

水 93.3 g

成分B:

アスコルビン酸 5.0 g

【0042】

上記の成分AとBを一緒にして、よく振とうした。このようにして生じた溶液を、前記毛髪上にスプレーし、髪をくしけずり、そのままの状態とした。

【0043】

実施例7:修復ゲル

アスコルビン酸ナトリウム 6.00 g

クエン酸 6.00 g

ヒドロキシエチルセルロース 1.50 g

グリオキシル酸 0.50 g

水 添加して100.00 gとなる量

この修復ゲルのpH値は、3.0~6.0の間であった。

【0044】

実施例8:修復ゲル

イソアスコルビン酸 6.00 g

メチルヒドロキシエチルセルロース (タイロースMHB

10.000 P、ヘキスト社/BRD) 1.50 g

システイン 2.00 g

2-オキソグルタル酸 0.80 g

水 添加して100.00 gとなる量

このpH値は、クエン酸三ナトリウム二水和物を用いてpH3.0~6.0に調整した。

【0045】

実施例9:修復ゲル

アスコルビン酸ナトリウム 5.70 g

L-システイン 2.00 g

硫酸マグネシウム	1.00 g
クエン酸	7.40 g
クエン酸三ナトリウム二水和物	1.00 g
ヒドロキシエチルセルロース	1.50 g
2-オキソグルタル酸	0.80 g
水	添加して100.00 gとなる量

【0046】

実施例10：修復ゲル

アスコルビン酸ナトリウム	5.70 g
L-システイン	2.00 g
硫酸マグネシウム	1.00 g
クエン酸	7.40 g
クエン酸三ナトリウム二水和物	0.60 g
ヒドロキシエチルセルロース	1.50 g
グリオキシル酸	0.50 g
水	添加して100.00 gとなる量

【0047】

実施例11：修復ゲル

アスコルビン酸ナトリウム	5.70 g
L-システイン	2.00 g
硫酸マグネシウム	1.00 g
クエン酸	7.40 g
クエン酸三ナトリウム二水和物	1.00 g
ヒドロキシエチルセルロース	1.50 g
オキサリ酢酸	0.70 g
水	添加して100.00 gとなる量

【0048】

損傷を受けた毛髪上に、上記の修復ゲルを塗布し、それぞれ、プラスチックカバーをかけて15分間、40℃にて作用させ、その後、水とシャンプーを用いて充

分に洗滌し、水で濯ぎ、その後、乾燥させた。

【0049】

実施例12：ブロンド色に染められた毛髪用の修復バルサム

成分A：

ステアリルアルコール	1.40 g
ワセリン	1.40 g
グリセリルステアレート	0.7 g
セテアレス-20	0.05 g
セチルトリメチルアンモニウムクロリド	0.6 g
葉草酸	0.5 g
香料	0.4 g
水、完全に脱塩したもの	94.95 g

成分B：

アスコルビン酸	5.00 g
---------	--------

【0050】

上記の成分AとBを一緒にして、よく振とうした。この保護剤を、前記毛髪に15分間、40℃にて作用させた。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No.
PCT/EP 00/02003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61K7/00 A61K7/06 A61K7/48		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 660 818 A (DUBIEF CLAUDE ET AL) 26 August 1997 (1997-08-26) claims; example 3	1-20
Y	—	1-20
X	EP 0 223 257 A (ESTEE LAUDER INC) 27 May 1987 (1987-05-27) claims 1,2,6,7,11,12	1-3,5-20
Y	—	1-20
X	US 5 470 874 A (LERNER SHELDON) 28 November 1995 (1995-11-28)	1-3, 5-10,12, 14,16,19
Y	claims 1-3,7-10	1-20
X	EP 0 607 642 A (PERRICONE NICHOLAS V DR) 27 July 1994 (1994-07-27)	1-3, 5-10,12, 14-16,19
Y	the whole document	1-20
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 July 2000		Date of mailing of the international search report 24/07/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentkan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer Minas, S

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Int. Patent Application No.
 PCT/EP 00/02003

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 589 373 A (CURTIS HELENE IND INC) 30 March 1994 (1994-03-30)	1-3,5-8, 11-20
Y	claims 5,6; example 1	1-20
X	DE 43 36 903 A (BACHOR EDITH) 4 May 1995 (1995-05-04)	1-6, 14-16, 19,20
Y	the whole document	1-20
X	US 5 162 303 A (GOODMAN GEOFFREY) 10 November 1992 (1992-11-10)	1-3,5-8, 10,12, 16,19,20
Y	claims 1,2,10; example 9	1-20
X	EP 0 401 454 A (MONO COSMETIC SA) 12 December 1990 (1990-12-12)	1-3,5-8, 10-20
Y	cited in the application the whole document	1-20
P,X	US 5 981 578 A (ALEXANDRIDES ARIADNE) 9 November 1999 (1999-11-09) column 3, line 15 - line 26 column 5, line 21 - line 37; claims 3,4,6; example 2	1-3,5-8, 10-20
Y	DE 196 47 493 C (WELLA AG) 2 April 1998 (1998-04-02) page 4, line 12 - line 22; claims	1-20
Y	US 5 681 591 A (PARK JOHN Y ET AL) 28 October 1997 (1997-10-28) column 5, line 44 - line 59; claims 3,9,14	1-20
A	WO 86 01403 A (PETROW HENRY G) 13 March 1986 (1986-03-13) page 19, line 6 - line 15; claims 21,24,25	1-20
A	GB 1 603 639 A (HAGGAR H) 25 November 1981 (1981-11-25) the whole document	1-20
A	EP 0 493 985 A (JOHNSON & JOHNSON CONSUMER) 8 July 1992 (1992-07-08) page 1, line 24 - line 36; claims 2,5	1-20
A	EP 0 487 205 A (SQUIBB BRISTOL MYERS CO) 27 May 1992 (1992-05-27) page 6, line 58 -page 7, line 4	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.
PCT/EP 00/02003

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5660818	A	26-08-1997	FR 2719468 A DE 69500144 D DE 69500144 T EP 0681827 A ES 2100098 T JP 2868433 B JP 7304639 A	10-11-1995 06-03-1997 22-05-1997 15-11-1995 01-06-1997 10-03-1999 21-11-1995
EP 0223257	A	27-05-1987	US 4786493 A AT 80281 T AU 589079 B AU 6538186 A CA 1272958 A DE 3686701 A DE 3686701 T ES 2043599 T JP 2040709 C JP 7072121 B JP 62126112 A	22-11-1988 15-09-1992 28-09-1989 28-05-1987 21-08-1990 15-10-1992 11-03-1993 01-01-1994 28-03-1996 02-08-1995 08-06-1987
US 5470874	A	28-11-1995	NONE	
EP 0607642	A	27-07-1994	NONE	
EP 0589373	A	30-03-1994	US 5254336 A AU 672027 B AU 4758093 A CA 2105813 A DE 69327285 D DE 69327285 T ES 2140430 T JP 6192042 A NO 933359 A NZ 248742 A	19-10-1993 19-09-1996 31-03-1994 25-03-1994 20-01-2000 18-05-2000 01-03-2000 12-07-1994 25-03-1994 27-09-1994
DE 4336903	A	04-05-1995	NONE	
US 5162303	A	10-11-1992	IL 91928 A	31-07-1994
EP 0401454	A	12-12-1990	CH 677188 A AT 84206 T DE 58903239 D FI 900122 A,B,	30-04-1991 15-01-1993 18-02-1993 17-09-1990
US 5981578	A	09-11-1999	NONE	
DE 19647493	C	02-04-1998	BR 9707147 A WO 9822078 A EP 0889719 A JP 2000504348 T	06-04-1999 28-05-1998 13-01-1999 11-04-2000
US 5681591	A	28-10-1997	US 5660862 A AU 9158491 A EP 0563250 A JP 6503251 T WO 9211042 A	26-08-1997 22-07-1992 06-10-1993 14-04-1994 09-07-1992
WO 8601403	A	13-03-1986	US 4659566 A	21-04-1987

Form PCT/ISA210 (patent family annex) (July 1993)

page 1 of 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/02003

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 8601403 A		EP 0191825 A JP 61503036 T	27-08-1986 25-12-1986
GB 1603639 A	25-11-1981	NONE	
EP 0493985 A	08-07-1992	AT 181082 T AU 9008691 A CA 2058597 A DE 69131318 D DE 69131318 T ES 2132082 T GR 91100515 A,8 JP 5070365 A	15-06-1999 09-07-1992 03-07-1992 15-07-1999 16-12-1999 16-08-1999 30-12-1992 23-03-1993
EP 0487205 A	27-05-1992	US 5042988 A AT 141496 T AU 641560 B AU 8688291 A BR 9104677 A CA 2044210 A DE 69121525 D DE 69121525 T ES 2093080 T FI 915071 A HK 1004533 A JP 4264017 A NO 914226 A US 5171889 A ZA 9108622 A	27-08-1991 15-09-1996 23-09-1993 07-05-1992 16-06-1992 01-05-1992 26-09-1996 03-04-1997 16-12-1996 01-05-1992 27-11-1998 18-09-1992 04-05-1992 15-12-1992 24-06-1992

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

page 2 of 2

フロントページの続き

- (72)発明者 ヘーネル, ウルズラ
ドイツ連邦共和国、64395 プレンスパッ
ハ、イム ゾムメルグルント 19
- (72)発明者 クリップ, トーマス
ドイツ連邦共和国、64407 フレンキシ
ュ - クルムパッハ、シェップェルシュトラ
ーセ 19
- (72)発明者 グラッセル, ベアーテ
ドイツ連邦共和国、65795 ハッテルスハ
イム、ローテンホーフシュトラーセ 38
- (72)発明者 ウール, キルシュティン
ドイツ連邦共和国、64297 ダルムシュタ
ット、フランケンシュタイネル シュトラ
ーセ 126 ベー
- (72)発明者 ラング, ギュンター
ドイツ連邦共和国、64354 ラインハイム、
アウフ デア ローテン エルデ 10 ベ
ー

Fターム(参考) 4C083 AA122 AC012 AC102 AC111
AC211 AC232 AC302 AC582
AC692 AD042 AD282 AD641
AD642 CC34 CC35 CC36
DD08 DD15 DD16 DD17 DD23
DD31 DD41